

記録メディアカートリッジ

発明の背景

発明の技術分野

本発明は、磁気テープカセットやデジタルビデオカセット（DVC）等の記録メディアカートリッジに関し、より具体的にはリールを付勢するリール付勢用板ばね、すなわち板状のリール押さえばねの取付および分離が容易であり、また、環境への負荷を減少させるようにした記録メディアカートリッジに関する。

従来の技術

従来、民生用または業務用のビデオ用記録媒体、またはコンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている記録メディアカートリッジには、大別して、記録メディアとして磁気ディスクまたは光磁気ディスクを用いるもの（磁気または光磁気ディスクカートリッジ等）と、磁気テープを用いるもの（磁気テープカートリッジ）とがある。

なお、後者の磁気テープカートリッジとしては、民生用または業務用のビデオテープレコーダまたはビデオカメラに用いられる録画・再生用テープカセット、あるいは、コンピュータ等の外部記憶装置におけるデータバックアップ用の大容量記録媒体として用いられる磁気テープカセットまたは磁気テープカートリッジ等がある。

また、磁気テープカートリッジのタイプとしては、単一のリールに磁気テープを巻装したもの（いわゆる、ワンリールタイプの磁気テープカートリッジ）や、2個のリール間に磁気テープを巻回したもの（いわゆる、ツーリールタイプの磁気テープカートリッジまたはカセット）がある。例えば、JIS X6127、X6129、X6130、X6171、X6172またはECMA-288等にその構造、寸法諸元が規定されている磁気テープカセット等が知られている。

これらの磁気または光磁気ディスクカートリッジや、磁気テープカートリッジまたは磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジは、録画・再生用また

以下、記録メディアカートリッジの一例として、ケース筐体内に一对のテープリールに巻回した磁気記録テープを走行可能に保持して記録再生を行うツースリールタイプの磁気テープカセットについて具体的に説明する。

ここで、テープリール 24、24 は、磁気テープ 26 が巻回される一対のリールハブ 24 a、24 a と、その上下にそれぞれ溶着された上フランジ 24 b、24 b および下フランジ 24 c、24 c によって構成され、本体ケース 11 内に回転自在に収容される。

また、上ハーフ 20 の内面（図中では下面）には、一対の金属製リール付勢用板ばね（以下、リール押さえばねという）38、38が、各テーブルリール24、24に対応して設けられている。これらの各リール押さえばね38、38は、上ハーフ20の内面に片持ち支持方式で固定され、それぞれ、対応するテーブル

ル 2 4、2 4 を、下ハーフ 2 2 側に付勢するように構成されている。

ここで、リール押さえばね 3 8、3 8 は、テープリール 2 4、2 4 を下ハーフに向けて十分に付勢するとともに、カセットの使用中等に所定の位置から離脱してカセット筐体内の他の部品または部材の機能・動作を阻害しないように、上ハーフの内面に直接または部材を介して、超音波溶着、熱溶着等の溶着、かしめ、接着等の方法によって強固に取り付けられている。例えば、従来、図 3 4 に示すように、リール押さえばね 3 8 は、テープリールを付勢する弾性部（付勢端部）3 8 a に屈曲して続く支持部 3 8 b に穿孔された係止孔 3 8 c を上ハーフ 2 0 の底面の内面 2 0 b に設けられた突起 2 0 e に挿通し、係止孔 3 8 c から突出した突起 2 0 e を超音波溶着、熱溶着等の溶着やかしめ等の方法により潰し、係止孔 3 8 c より広い溶着部 2 0 f を形成することにより堅固に固定している。

上ハーフ 2 0 の前面（図中では、左側）には、防塵性を得るために、この磁気テープカセット 1 0 の非使用時に、後述する下ハーフ 2 2 の一對のテープガイド 4 6、4 6 間に張架される磁気テープ 2 6 の前面および裏面を覆い、保護する前蓋（リッド）3 5 が取り付けられている。このリッド 3 5 は、後述するように、アウターリッド 3 0、アッパーリッド 3 2 およびインナーリッド 3 4 の 3 部材からなり、それぞれが、磁気テープカセット 1 0 の開口部 2 8 を開閉自在に取り付けられている。

下ハーフ 2 2 は、長形状の底板 2 2 a を有しており、この底板 2 2 a には、磁気テープ 2 6 を巻回した一對のテープリール 2 4、2 4 を回転可能に支持するとともに、磁気テープカセットを記録再生装置に装填したときに、記録再生装置から図示されていないリール軸を上述のテープリール 2 4、2 4 に挿入し、テープリール 2 4、2 4 を回転駆動するためのリール軸挿入孔 2 2 b、2 2 b を有している。

また、下ハーフ 2 2 の底板 2 2 a は、左右両端から前方に伸びる一對の張出部 4 0、4 0 を有している。これらの張出部 4 0、4 0 の間は、下ハーフ 2 2 の底板 2 2 a の存在しない空間となっていて、前述の本体ケース 1 1 の開口部 2 8 を形成している。また、下ハーフ 2 2 の前端側（図中、手前側）の開口部 2 8 の両側の張出部 4 0、4 0 には、一對のテープリール 2 4、2 4 の間に張架された磁

気テープ 26 を所定の経路を通して本体ケース 11 の前面に案内する円柱状のテープガイド 46、46 が、底板 22a から垂直に立設されている。すなわち、各テープガイド 46、46 は、一方のテープリール 24 から送出されて他方のテープリール 24 に巻き取られる磁気テープ 26 を案内し、磁気テープ 26 を開口部 28 における所定の位置で通過させる。

また、下ハーフ 22 には、テープリール係止アーム 36a とスライド胴部 36b とを有するテープリールロック部材（以下、単にリールロック部材という）36 が、その後端側（図中奥側）に組み付けられている。ここで、スライド胴部 36b が、下ハーフ 22 の底板 22a に立設された一对のガイドリップ 43、43 により摺動可能に挟持されている。このリールロック部材 36 は、金属製圧縮コイルばね（以下、リールロックばねという）42 によって付勢されることで、テープリール係止アーム 36a を、各テープリール 24、24 の下フランジ 24c、24c の外周に形成された係合歯 24d、24d に係合させ、各テープリール 24、24 の不測の回転を阻止する。これにより磁気テープ 26 の巻き緩み等が防止される。

前述の上ハーフ 20 に取り付けられたリッド 35 のアウトーリッド 30、アッパーリッド 32 およびインナーリッド 34 のうち、平板部と側板とを有するアウトーリッド 30 の側板の内側には、ロックピン 48 が突設されている。そして、下ハーフ 22 の周壁の一部である側壁部 22c には、閉じた状態におけるアウトーリッド 30 のロックピン 48 を係止するリッドロック部材 44 が回転自在に取り付けられている。このリッドロック部材 44 は、同様に下ハーフ 22 に取り付けられるリッドロックばね 50 によって、前述のロックピン 48 を係止する方向に付勢されている。

また、下ハーフ 22 には、磁気テープ 26 に記録されたデータを誤って消去してしまうことを未然に防ぐための誤消去防止プラグ 52 が取り付けられる。この誤消去防止プラグ 52 は、その一方の側面（図中奥側の側面）に爪部が突設されており、下ハーフ 22 内に装着された際に、前記爪部が上ハーフ 20 の周壁に設けられた開口から外部に露出するように構成されている。

そして、外部から、この爪部を操作することで、下ハーフ 22 の底板 22a に

立設されたガイドリブに沿って、誤消去防止プラグ52を移動させることができる。この誤消去防止プラグ52の底面により、下ハーフ22の底板に設けられた検出孔を塞いだり開放したりすることができ、記録装置等の機器は、この検出孔の状態を読み取って、磁気テープ26に新たなデータを書き込み可能か否かを判断する。

前述の、上下ハーフ20、22や、アウターリッド30、アッパーリッド32およびインナーリッド34や、テープリール24、24の上下フランジ等は合成樹脂材料からなり、それぞれ射出成形により形成されている。また、これらの他にも、磁気テープカセットには、射出成形によって形成された部材が適宜使用されている。

一方、リール押さえばね38、38およびリールロックばね42などは、一般的に、金属材料製である。

ところで、近年、環境問題への関心が高まるとともに、プラスチック、あるいは複合材料等の各種の廃棄物の増加による環境への影響が注目され、廃棄物の少ない、または廃棄されても大気、水、土壌の汚染を引き起こすような要因とならず、環境保全上の支障の原因とならないこと、すなわち、環境への負荷が少ないことが重要になりつつある。このため、工業製品についても、循環利用システムに組み込めるような構成とすることが求められている。

例えば、上述のような磁気テープカセットにおいては、その本体ケースに設けられている透視窓内に見える金属製の板状のリール押さえばねは、従来、一般には、前述のように、上ハーフの裏面に、超音波溶着や熱溶着等の溶着、かしめ、あるいは接着（もしくはビス）等で固定される形で設けられるのが普通である。また、磁気テープカセットの内部には、本体ケースとは異なる材料で構成される磁気テープが、これもまた異なる材料で構成されるリールに巻回されて収容されている。

このように取り付けられているリール押さえばねは、従来の磁気テープカセットにおいて、その機能を十分に果たすが、磁気テープカセットの分解時にリール押さえばねを脱着するには、取付部からの脱着が困難であり、無理に脱着しようとすれば、上ハーフ等の他の部品を破損することとなり、部品の再利用を図るこ

とができないという問題があった。

すなわち、上述したように、リール押さえばねを溶着、かしめ、接着等により上ハーフの裏面に固定する方法では、当該リール押さえばねを取出すためには上ハーフの裏面の一部（図34に示す例では、溶着部20f）を破壊することになり、この際、破片が飛散して作業者に危害を与えたり、上ハーフを構成する樹脂の一部がリール押さえばね側に残って、分別が完全に行われない場合が生じるという問題があった。（また、このリール押さえばねをビスにより上ハーフの裏面に固定する方法では、リール押さえばねを取出す操作が面倒であるという問題があった。）

また、上述したように、磁気テープカセットの内部には、リールロック部材が摺動可能に収容され、金属製のリールロックばねがリールロック部材の内部に収納されている。このため、金属製のリールロックばねを取り出すためには、磁気テープカセットを分解してその中から、リールロック部材を取り出し、取り出した樹脂製のリールロック部材の中から取り出す必要があり、取り出すのが面倒であるという問題があった。

このように、金属製のリール押さえばねを上ハーフから分離せずに、そのまま上ハーフに固定した状態では分解が困難である。また、使用済みの磁気テープカセットを分解できても、金属製のリール押さえばねやリールロックばねや、樹脂製のリールロック部材や磁気テープや上下ハーフや透視窓などの各素材に分離して分別し、これらをリサイクルすることが困難である。このため、多量の合成樹脂廃棄物を生じ、廃棄された合成樹脂は、大きな環境負荷の原因となるという問題があった。また、使用済みの場合のみならず、磁気テープカセットの製造工程中で生じる不良品の分解や再使用も同様に困難である。また、高価な素材からなる部品を再使用することが、磁気テープカセットの製造コストの削減に有効であるが、上述のような現状では、その再利用も困難であるという問題があった。

そこで、本発明の主目的は、上記従来技術の問題点を解消し、廃棄物を減少させ、環境への負荷を減少させるために、磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジのケース筐体（本体ケース）について、異なる材料の分別を行う際に有効で、分解操作を簡略化可能な新規な構成、具体的には、磁気テープ等の記録

メディアが巻回されたリールを付勢する板状のリール押さえばねを上ハーフの内面に固定している溶着、かしめ、あるいは接着を廃止することのできる構造、さらには、リールの不測の回転を阻止し磁気メディアの巻き緩み等が防止するためのリールロックばねを簡単に取り出すことのできる構造をもつ記録メディアカートリッジを提供することにある。

より具体的には、本発明の第1の目的は、

- ①リール押さえばねに求められる機能を十分に発揮することができること、
- ②磁気メディアカートリッジの分解時には、リール押さえばねを上ハーフから一動作で容易に変形させることなく、再使用可能な形で脱着することができること、
- ③組立時の組付け性に優れるとともに、廃棄時に合成樹脂と金属との分離を容易にでき、廃棄する場合でも、廃棄部品数を低減し、分解して、環境に負荷を与えないこと、

④製造工程途中で生じる不良品を分解して各部品や部材を再使用するために、磁気メディアカートリッジの分解が必要となったときには、一動作で容易にリール押さえばねを破損あるいは変形させることなく、再使用可能な状態で分解・回収でき、かつケース筐体等の他の構成部品も破損することがないこと、等の諸要求を満たすことが可能な記録メディアカートリッジを提供することにある。

また、より具体的には、本発明の第2の目的は、リール押さえばねを上ハーフに固定している溶着、かしめ、接着等の従来の固定方法を廃止して、新たな係止方式とした場合にも、従来の固定方法と同等以上に能率的に組立・分解することが可能であり、また、同時に、このリール押さえばねの固定方法の変更が、その基本的な性能に悪影響を与えることのない記録メディアカートリッジを提供することにある。

また、より具体的には、本発明の第3の目的は、リール押さえばねを簡単に組込み、また、取出せるようにする構造を採用した場合にも、従来の構造のものと同等以上に能率的に組立でき、また同時に、このような構造の変更が、記録メディアカートリッジの基本的な性能に悪影響を与えることのない記録メディアカートリッジを提供することにある。

また、より具体的には、本発明の第4の目的は、ケース筐体を分解せずに、容易にリール押さえばねを外部に取り除くことができ、樹脂素材と金属素材の分離回収に有利な記録メディアカートリッジを提供することにある。

また、より具体的には、本発明の第5の目的は、リールロックばねを簡単に取出せるようにする構造を採用した場合にも、従来の構造のものと同等以上に能率的に組立でき、また同時に、このような構造の変更が、記録メディアカートリッジの基本的な性能に悪影響を与えることのない記録メディアカートリッジを提供することにある。

発明の簡単な要旨

本発明者等は、上記主目的およびより具体的な上記第1～第5の目的を達成するために、上述した従来の構成を有する磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジについて、廃棄物を減少させること、すなわち、環境への負荷を減少させることについて、鋭意研究を重ねた結果、種々の取り組み方が挙げられることを知見した。また、本発明者等は、その一例として、磁気テープカセットのケース筐体について、異なる材料の分別を行う際に有効で、分解操作を簡略化可能な構成、具体的にはリール押さえばねを上ハーフの裏面に固定している超音波溶着や熱溶着等の溶着、かしめ、あるいは接着などの従来の固定方法を廃止すること（、またはビスを省略すること）、さらにはリールロックばねを簡単に取出せるようにする構造を提案することができること、およびその際に考慮すべき点として下記の点があることを知見した。

すなわち、ここで考慮すべきことは、新たなリール押さえばねの係止方式が、従来のように、リール押さえばねを上ハーフの裏面に溶着等の従来の固定方法により結合した場合と同等以上に能率的に組立・分解ができることが好ましいという点である。また、同時に、溶着等の従来の固定方法により固定した場合と同等以上の強度および形状安定性（振じれや反りが発生しないこと）が得られることも必要である。さらに、最も重要なことは、この結合方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えないことである。

また、考慮すべきことは、従来の構成を有する磁気テープカセットと同等以上に能率的に組立ができることが必要であるという点である。また、同時に、リール押さえばねを簡単に組込みまた取出せるようにすることで、あるいは、リールロックばねを簡単に取出せるようにすることで、強度および形状安定性（振じれや反りが発生しないこと）が低下することがないことも必要である。さらに、最も重要なことは、このリール押さえばねの取付け構造、あるいは、リールロックばね収容部の構造の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えないことである。

その結果、上記知見を得て、本発明者等は、本発明に至ったものである。

すなわち、上記主目的、第1および第2の目的を達成するために、本発明第1の態様は、上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールと、前記上ハーフの内面に片持支持され、前記リールを前記下ハーフ側に付勢する板状のリール押さえばねとを有する記録メディアカートリッジであって、前記上ハーフの内面に前記リール押さえばねを脱着可能に取付け、前記ケース筐体、前記リール押さえばねおよび前記記録メディアカートリッジの構成部品を破損することなく、前記リール押さえばねを回収できるようにしたことを特徴とする記録メディアカートリッジを提供するものである。

この時、特に、上記第1の目的を達成するために、前記リール押さえばね、前記ケース筐体および前記記録メディアカートリッジの構成部品を破損することなく分解でき、かつ、前記リール押さえばねを再使用できるように回収するのが好ましい。

ここでまた、前記リール押さえばねが、断面コ字状に形成された片持支持部を有し、この片持支持部の挟持片部を前記上ハーフ内面に立設された一対のリブの間に挿入し、前記挟持片部および前記リブの対向面のいずれか一方に設けた凸部と他方に設けた凹部とを遊嵌させ、前記リール押さえばねを挟持固定するようにしたのが好ましい。

また、前記リール押さえばねが、T字状に形成した先端部を有し、この先端部を、前記上ハーフ内面上に設けたアンダーカット部に挿嵌して、前記リール押さ

えばねを挟持固定するのが好ましい。

また、前記リール押さえばねが、片持支持部を有し、この片持支持部の先端を前記上ハーフの内面に立設された一対のリブの間に挿嵌して挟持し、いずれか一方の前記リブの内側面に設けた凸部に前記片持支持部の先端に形成した係止部を係合させて、前記リール押さえばねを固定するようにしたのが好ましい。

また、前記リール押さえばねの一端または中央にアウトサート成形により合成樹脂製の取付片を形成し、この取付片を前記上ハーフに突設された取付部に嵌合または溶着して、前記リール押さえばねを前記上ハーフに取り付けるのが好ましい。

また、前記上ハーフの内面に配設された嵌合部にリール押さえばねの先端部を挿入し、この先端部を、嵌合部に螺嵌される挟止部材によって挟持固定するこのが好ましい。

また、本発明の磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジにおいて、リール押さえばねおよびそのリール押さえばねを取り付ける取付部以外の部材、部品等は特に制限されず、この種の磁気メディアカートリッジに汎用されるものを用いることができる。また、さらに、他の部材および部品をも分解が容易な構造とすれば、磁気メディアカートリッジの分解が容易となり、各部品および部材の再利用、素材別に分別して再利用するリサイクルに有利である。また、後記の説明において、リール押さえばねは、金属製に限定されず、他の素材からなるものでもよい。例えば、ケース筐体、特に上ハーフと異なる樹脂素材からなるものでもよい。

また、特に、上記第2の目的を達成するために、前記上ハーフの内面に、前記リール押さえばねを受容する押さえばね係止部を形成し、この押さえばね係止部に、前記リール押さえばねを係止させてなるのが好ましい。

ここでまた、前記リール押さえばねは、U字型の挿入係止部を有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設する立設部およびこの立設部から前記内面の上部に張り出す張出部を有し、前記リール押さえばねの前記挿入係止部は、前記上ハーフの前記内面と前記張出部との間に形成される空間に挿入されて係止されるのが好ましい。

また、前記リール押さえばねは、一端部に係止用の折曲部と、これに続く腕部と、これに屈曲して続き、前記上ハーフの前記内面に当接する支持部と、これに屈曲して続き、前記リールを付勢する弾性舌片部とを有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設する立設部およびこの立設部から前記内面の上部に張り出し、前記リール押さえばねの折曲部を係止させる係止用突起がその内面に形成され張出部を有するのが好ましい。

また、前記リール押さえばねは、一端部に係止用の折曲部と、これに続く腕部と、これに屈曲して続き、前記上ハーフの内面に当接し、係合孔部を備える支持部と、これに屈曲して続き、前記リールを付勢する弾性舌片部とを有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設され、前記リール押さえばねの前記支持部の前記係合孔部に嵌装される突起を有し、さらに、前記リール押さえばねの前記折曲部を係止させる係止爪を前記下ハーフの内面に立設された係止部材の先端に設けたのが好ましい。

さらに、本発明に係る記録メディアカートリッジにおいては、前記リール押さえばね係止部を構成する材料や、その形成方法は自由に選択することが可能である。また、別に形成した部品として組み合わせることも可能である。

具体的には、上述の前記リール押さえばね係止部は、スライドコアを用いての上ハーフとの一体成形による方法や、別に成形した部材を上ハーフ内面に溶着する方法、さらには別に成形した部材を上ハーフ内面に設けた係止部に挿入する方法など、各種の方法によって構成することが可能である。

また、上記の主目的および第2の目的を達成するために、本発明の第2の態様は、上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、前記上ハーフに設けられている透視窓を構成する部材に、前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねを一体的に成形してなることを特徴とする記録メディアカートリッジを提供するものである。

ここで、前記透視窓を構成する材料と前記リール押さえばねを構成する材料とは、同じであってもよいが異なっても構わない。両者が異なる材料である場

合には、いわゆる２色成形を行うことになる。

なお、前記リール押さえばねを一体的に成形した透視窓を構成する部材は、スライドコアを用いる金型により成形されるのが好ましい。

また、上記の主目的および第２の目的を達成するために、本発明の第３の態様は、上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、前記上ハーフに設けられ、その表面側から裏面側に連通する挿入部に、前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねを挿入してなることを特徴とする記録メディアカートリッジを提供するものである。

ここで、前記上ハーフに設けられる前記挿入部は、前記上ハーフに設けられている透視窓を構成する部材に設けることができる。なお、この場合には、従来は２個１組（別体）であったリール押さえばねを一体化して、１枚のばねとして挿入するような２個１組みのスリットであるのが好ましい。

すなわち、前記リール押さえばねは、両側にそれぞれ前記リールを付勢する一対の弾性部と、これらの内側にそれぞれ鈍角に屈曲する一対の屈曲部と、これらの内側の平坦部とを有し、前記挿入部は、前記上ハーフの透視窓を構成する部材に設けられた１組のスリットであり、前記リール押さえばねの両側の前記一対の弾性部を前記上ハーフの表面側からそれぞれ前記透視窓の前記１組のスリットを通して前記ケース筐体内に挿入し、前記一対の屈曲部を前記１組のスリットに係止するのが好ましい。

また、前記リール押さえばねは、前記平坦部に設けられた係止用孔を有し、前記上ハーフの前記透視窓を構成する部材は、前記透視窓の１組のスリットの間に設けられた突起を有し、前記透視窓の前記突起を前記リール押さえばねの前記係止用孔に挿通して、前記リール押さえばねを前記上ハーフの前記透視窓に係止するのが好ましい。

また、前記上ハーフの前記透視窓を構成する部材は、前記透視窓の１組のスリットの間に亘って設けられた凹部を有し、この凹部に前記リール押さえばねの前記平坦部を埋設するのが好ましい。

また、前記挿入部は、前記透視窓以外の部分に設けることも可能である。この場合、従来通り、2個1組（別体）であったリール押さえばねを、そのまま使用するような、それぞれが独立した2個組みの挿入部であることが好ましい。

すなわち、前記リール押さえばねは、支持端と、これに対して傾斜する弾性部と、前記支持端および前記弾性部を2個所で屈曲して連結する屈曲連結部とを有し、前記挿入部は、前記上ハーフの透視窓を除く部分の外面側に設けられ、前記リール押さえばねの前記支持端を埋設して係合する凹部と、この凹部に連通し、前記支持端を前記上ハーフの外面側の前記凹部から内面側に挿入可能な貫通孔とを有し、前記リール押さえばねの前記支持端を前記上ハーフの表面側から前記挿入部の前記貫通孔を通して前記ケース筐体内に挿入して、前記支持端を前記凹部に係止するのが好ましい。

また、前記リール押さえばねは、前記支持端に設けられた係止孔を有し、前記挿入部は、前記凹部に設けられた突起を有し、前記凹部の前記突起を前記リール押さえばねの前記係止孔に挿通して、前記リール押さえばねを前記上ハーフの前記挿入部に係止するのが好ましい。

また、特に、上記第3の目的を達成するため、本発明の第3の態様において、前記リール押さえばねは、少なくとも2つの屈曲部を有する挿入部分が形成されたリール押さえばねであり、前記上ハーフに設けられた前記挿入部内に挿入されるのが好ましい。

ここで、前記上ハーフに設けられたリール押さえばね挿入部は、スライドコアを用いない、通常の成形技術により作製されるものであるのが好ましい。

また、前記リール押さえばねに形成される少なくとも2つの屈曲部は、前記リール押さえばね挿入部に挿入された状態で、所定のばね弾性を示す寸法とするのが良い。

また、上記の主目的および第4の目的を達成するために、本発明の第4の態様は、上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、このケース筐体内に回転自在に收容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねが、前記ケース筐体の外側に装着され、一端

に、上ハーフまたは下ハーフの外面に係止される係止端を有し、他端に、上ハーフに設けられた貫通孔を貫通して前記リールの上部に当接してこのリールを下ハーフに向けて付勢するリール付勢端を有することを特徴とする記録メディアカートリッジを提供するものである。

ここで、前記係止端は、前記上ハーフに設けた係止部、または前記下ハーフに設けられた係止部に係止されているのが好ましい。

また、前記貫通孔は、前記上ハーフの側壁、または上板に設けられるのが好ましい。

本態様において、リール押さえばねは、そのリール付勢端によって、ケース筐体内に収納されるテープリール等のリールを下ハーフに向けて付勢でき、磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジの他の部材および部品の機能を阻害しない場所であれば、ケース筐体の外側のいずれの位置に設けてもよく、ケース筐体内に収納されるリールの位置、個数、形状等に応じて、装着箇所および装着数等が適宜決定される。

また、上記の主目的および第5の目的を達成するために、本発明の第5の態様は、上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールと、前記上ハーフと前記下ハーフとの間にまたがって設けられている収容部と、この収容部に摺動可能に挿入され、前記リールの回転を阻止するリールロック部材と、前記収容部の少なくとも前記下ハーフの外壁に形成された破壊され易い肉薄溝部とを有することを特徴とする記録メディアカートリッジを提供するものである。

ここで、前記肉薄溝部を形成する部分は、前記下ハーフの前記リールロック部材収容部の少なくとも底面であるのが好ましく、また、より好ましくは、前記リールロック部材収容部の底面および側面（後側）であるのがよい。

なお、上述した本発明の各態様の記録メディアカートリッジは、磁気テープ（磁気記録テープ）と、この磁気テープを回転自在に収納するケース筐体とを有する磁気テープカセットに適用され、ケース筐体内から引き出し可能あるいは走行可能に所定の箇所収容される磁気テープが、単一または一対のテープリールに

巻回された１リールタイプまたは２リールタイプのいずれの磁気テープカセットにも適用される。

また、本発明の各態様の記録メディアカートリッジにおいて、ケース筐体または本体ケースとは、上ハーフおよび下ハーフを主要構成部材とし、その上ハーフまたは下ハーフに装着される他の部材を含め、磁気テープを巻回したテープリールおよびこのテープリールから引き出された一部の磁気テープを保持または収容するために上ハーフまたは下ハーフに装着される部材を含めた部材をいう。

例えば、後述する２リールタイプの磁気テープカセットにおいては、他の部材として、上ハーフに装着される前蓋（アウターリッド、アッパーリッド、インナーリッド）などを含む複数の部材から構成され、上ハーフと下ハーフとを組合わせて形成されるものをいう。なお、本発明の各態様の記録メディアカートリッジにおいて、ケース筐体内に収納されるリールは、ケース筐体の外側に装着されるリール押さえばねによって下ハーフに向けて付勢される。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の第１の態様の第１実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットのリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する斜視図である。

図２Ａは、図１に示すリール押さえばねおよび上ハーフの取付部の構造例を説明する模式断面図であり、図２Ｂは、他の構造例を示す模式断面図である。

図３Ａは、本発明の他の実施例の磁気テープカセットのリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する断面模式図であり、図３Ｂは、その変形例を示す図である。

図４は、本発明の他の実施例のリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する斜視図である。

図５は、本発明の他の実施例のリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する斜視図である。

図６は、本発明の他の実施例のリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する斜視図である。

図 7 は、本発明の他の実施例のリール押さえばねの取付部からの脱着を説明する斜視図である。

図 8 は、本発明の他の実施例のリール押さえばねおよび上ハーフの取付部を説明する斜視図である。

図 9 は、本発明の他の実施例の他の実施態様に係る磁気テープカセットの取付部を説明する図である。

図 10 は、本発明の第 1 の態様の第 2 実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフの内面の一部拡大斜視図である。

図 11 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの内面の一部拡大斜視図である。

図 12 A は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの内面のリール押さえばね挿入部近傍の部分断面図であり、図 12 B は、挿入前のリール押さえばねを示す側面図である。

図 13 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの内面のリール押さえばね挿入部近傍の部分断面図である。

図 14 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの内面の部分斜視図である。

図 15 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの要部を示す部分断面図である。

図 16 は、本発明の第 2 の態様の一実施形態に係る磁気テープカセットの透視窓部の詳細を示す斜視図である。

図 17 は、本発明の第 3 の態様の第 1 実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットの透視窓部の詳細を示す斜視図である。

図 18 A および図 18 B は、それぞれ図 17 に示すリール押さえばねの挿入手順を模式的に示す斜視図である。

図 19 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部における、リール押さえばね挿入状況を示す部分断面図である。

図 20 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部における、リール押さえばね挿入状況を示す部分断面図である。

図 2 1 は、本発明の第 3 の態様の第 2 実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットのリール押さえばね挿入部近傍の部分断面図である。

図 2 2 は、図 2 1 に示すリール押さえばねの自然の状態を示す線図的模式図である。

図 2 3 は、図 2 1 に示す実施例の磁気テープカセットの外観を示す概略斜視図である。

図 2 4 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットのリール押さえばね挿入部近傍の部分断面図である。

図 2 5 は、本発明の他の実施例の磁気テープカセットのリール押さえばね挿入部近傍の部分断面図である。

図 2 6 は、本発明の第 4 の態様の一実施形態に係る磁気テープカセットを示す斜視図である。

図 2 7 は、図 2 6 に示す磁気テープカセットの II-II 線断面図である。

図 2 8 は、図 2 6 に示すリール押さえばねの一構成例の斜視図である。

図 2 9 は、本発明の磁気テープカセットの他の構成例の部分断面図である。

図 3 0 は、本発明の磁気テープカセットの他の構成例の斜視図である。

図 3 1 は、図 3 0 に示す磁気テープカセットの III-III 線断面図である。

図 3 2 は、本発明の第 5 の態様の一実施形態に係る磁気テープカセットのリールロック部材収容部近傍の部分拡大斜視図である。

図 3 3 は、従来の磁気テープカセットの主要構成部材を示す分解斜視図である。

図 3 4 は、図 3 3 に示す磁気テープカセットのリール押さえばねの上ハーフへの取付構造を示す部分断面図である。

発明の詳細な説明

本発明に係る記録メディアカートリッジを添付の図面に示す好適実施形態に基づいて以下に詳細に説明する。

まず、図 1 ～図 1 5 を参照して、本発明の第 1 の態様について説明する。

以下の説明においては、本発明を、ツーリールタイプの磁気テープカートリッジ、いわゆる磁気テープカセットに適用した例を代表例として挙げる。

なお、図1～図9に示す本発明の第1の態様の第1実施形態において、リール押さえねおよびそのリール押さえねを取り付ける上ハーフの取付部以外の他の部材、部品等は、特に制限されず、上述した図33に示す従来の磁気テープカセットと同様のものでもよく、あるいは異なるものでもよく、以下の説明において、磁気テープカセットのリール押さえね、およびそのリール押さえねを取り付ける上ハーフの取付部のみについて説明する。

図1は、本態様の第1実施形態の一実施例を示すものであり、本実施例の磁気テープカセットの、上下反転させて示される上ハーフの内面上に取り付けられるリール押さえねおよびその取付部の分解斜視図である。

同図に示すように、リールを付勢する板状のリール押さえね（リール付勢用板ばね）60は、図33に示す従来のリール押さえね38を変形したものであり、一端に断面コ字状（またはU字型）に形成された片持支持部62を有し、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部63を他端に有する。片持支持部62と弾性舌片部63は、連絡腕部64によって連絡され、弾性舌片部63は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。片持支持部62は、溝65を介して対向する外側挟持片部62aと内側挟持片部62bと、該外側挟持部材62aと内側挟持部材62bとを連絡する連絡部62cとによって構成される。外側挟持部材62aの外側面66aおよび内側挟持部材62bの内側面66bには、図2Aに示すように、それぞれ凸部67aおよび67bが突設されている。

一方、リール押さえね60を取り付ける上ハーフ内面（図示せず）には、一対の板状の挟持固定用リブ68aと68bが、リール押さえね60を取付ける位置に相対向して立設されて取付部を構成している。この挟持固定用リブ68aの内側面には、図2Aに示すように、片持支持部62の外側挟持部材62aの外側面66aに設けられた凸部67aに対応し、該凸部67aが遊嵌される凹部69aが形成されている。一方、挟持固定用リブ68bの外側面には、片持支持部62の内側挟持部材62bの内側面66bに設けられた凸部67bに対応し、該

凸部 6 7 b が遊嵌される凹部 6 9 b が形成されている。また、挟持固定用リブ 6 8 a と挟持固定用リブ 6 8 b とは、前記片持支持部 6 2 の外側挟持部材 6 2 a が嵌入される間隔で配設されている。さらに、挟持固定用リブ 6 8 b は、前記片持支持部 6 2 の外側挟持部材 6 2 a と内側挟持部材 6 2 b との間の溝 6 5 に嵌合される。

また、上ハーフ内面上には、リール押さえばね 6 0 の連絡腕部 6 4 の幅に対応した間隔で配置された規制リブ 7 0 a, 7 0 b が形成されている。磁気テープカセットの上ハーフにリール押さえばねを装着する際には、この規制リブ 7 0 a, 7 0 b の間にリール押さえばね 6 0 の連絡腕部 6 4 が位置することによって、該リール押さえばね 6 0 の上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。

なお、図 2 B に示すリール押さえばね 6 1 のように、断面コ字状に形成された片持支持部 6 2 の外側挟持部材 6 2 a の外側面 6 6 a および内側挟持部材 6 2 b の内側面 6 6 b には、それぞれ凹部 7 1 a および 7 1 b が設けられ、上ハーフ内面上に立設された挟持固定用リブ 6 8 a の内側面に、片持支持部 6 2 の内側挟持部材 6 2 a の外側面 6 6 a に設けられた凹部 7 1 a に対応し、該凹部 7 1 a に遊嵌される凸部 7 3 a が形成され、さらに、挟持固定用リブ 6 8 b の外側面に、片持支持部 6 2 の内側挟持部材 6 2 b の内側面 6 6 b に設けられた凹部 7 1 b に対応し、該凹部 7 1 b に遊嵌される凸部 7 3 b が形成された構造としてもよい。

この図 1 および図 2 A、ならびに図 2 B に示す構造のリール押さえばねおよびその取付部を有する磁気テープカセットにおいては、片持支持部の外側挟持部材を上ハーフ内面上に設けられた一对の挟持固定用リブの間に挿嵌し、外側挟持部材および内側挟持部材、ならびに一对の挟持固定用リブの外側面または内側面に設けられた凸部を凹部に遊嵌して固定される。このとき、一对の規制リブの間にリール押さえばねの連絡腕部が位置することによって、該リール押さえばねの上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。

このように、上ハーフに取り付けられたリール押さえばねは、このリール押さえばねに求められる機能を十分に発揮することができるとともに、磁気テープカセットの分解時には、リール押さえばねを上ハーフから容易に脱着することができる。そのため、この磁気テープカセットは、組立時の組付け性に優れるとともに

に、廃棄時に素材ごとに分別するため、または製造工程途中で生じる不良品を分解して各部品や部材を再使用するために、磁気テープカセットの分解が必要となったときには、容易に分解することができるため、有効である。

また、図3Aおよび図3Bに示す他の実施例のリール押さえばねは、一端に片持支持部を有し、該片持支持部の先端を、上ハーフ内面に立設された一対のリブの間に挿嵌して挟持し、いずれか一方のリブの内側面に設けた凸部に片持支持部の先端に形成した係止部を係合させ固定されるものである。

図3Aに示すリール押さえばね80は、一端に片持支持部82を有し、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部83を他端に有する。

片持支持部82と弾性舌片部83は、連絡腕部84によって連絡され、弾性舌片部83は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。片持支持部82は、溝85を介して対向する外側挟持片部82aと内側挟持片部82bと、該外側挟持部材82aと内側挟持部材82bとを連絡する連絡部82cを有し、外側挟持片部82aは、溝85内に折曲された弾性係止部86を有する。

一方、リール押さえばね80を取り付ける上ハーフ内面（図示せず）には、一対の板状の挟持固定用リブ87aと87bが、リール押さえばね80を取付ける位置に相対向して立設されて取付部を構成している。この挟持固定用リブ87bの内側面88には、前記片持支持部82の外側挟持部材82aの弾性係止部86と係止する凸部89が形成されている。また、挟持固定用リブ87aと挟持固定用リブ87bとは、前記片持支持部82の外側挟持部材82aが嵌入される間隔で配設されている。さらに、挟持固定用リブ87bは、前記片持支持部82の外側挟持部材82aと内側挟持部材82bとの間の溝85に嵌合される。

また、図3Bに示すリール押さえばね90は、一端に片持支持部92を有し、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部93を他端に有する。

片持支持部92と弾性舌片部93は、連絡腕部94によって連絡され、弾性舌片部93は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。片持支持部92は、溝95を介して対向する外側挟持片部92aと内側挟持片部92bと、

該外側挾持部材 9 2 a と内側挾持部材 9 2 b とを連絡する連絡部 9 2 c を有し、外側挾持片部 9 2 a は、外側に向けて折曲され、外側挾持片部 9 2 a の外側面に重なる弾性係止部 9 5 を有する。該弾性係止部 9 6 には、凹部 9 6 a が穿設されている。

一方、リール押さえばね 9 0 を取り付けの上ハーフ内面（図示せず）には、一対の板状の挾持固定用リブ 9 7 a と 9 7 b が、リール押さえばね 9 0 を取付ける位置に相対向して立設されて取付部を構成している。この挾持固定用リブ 9 7 a の内側面 9 8 には、前記片持支持部 9 2 の外側挾持部材 9 2 a の弾性係止部 9 6 の凹部 9 6 a に嵌合する凸部 9 9 が突設されている。また、挾持固定用リブ 9 7 a と挾持固定用リブ 9 7 b とは、前記片持支持部 9 2 の外側挾持部材 9 2 a が嵌入される間隔で配設されている。さらに、挾持固定用リブ 9 7 b は、前記片持支持部 9 2 の外側挾持部材 9 2 a と内側挾持部材 9 2 b との間の溝 9 5 に嵌合される。

また、この図 3 A および図 3 B に示す構造の磁気テープカセットにおいて、上ハーフ内面上には、前記図 1 に示す磁気テープカセットと同様に、リール押さえばね 8 0 または 9 0 の連絡腕部 8 4 または 9 4 の幅に対応した間隔で配置された一対の規制リブが配置されていてもよい。磁気テープカセットの上ハーフにリール押さえばねを装着する際には、この一対の規制リブの間にリール押さえばね 8 0 または 9 0 の連絡腕部 8 4 または 9 4 が位置することによって、該リール押さえばね 8 0 または 9 0 の上ハーフ内面に沿った方向の動きを規制することができる。

これらの図 3 A または図 3 B に示す構造のリール押さえばねおよび取付部を有する磁気テープカセットにおいては、片持支持部の外側挾持部材を上ハーフ内面上に設けられた一対の挾持固定用リブの間に挿嵌し、外側挾持部材の弾性係止部を挾持用固定リブの内側面または外側面の凸部と係合し、さらに、図 3 B に示すリール押さえばねにおいては、弾性係止部に設けた凹部に嵌合する挾持固定用リブの凸部が嵌合することにより、リール押さえばねが固定される。このとき、一対の規制リブの間にリール押さえばねの連絡腕部が位置することによって、該リール押さえばねの上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。

このように上ハーフに取り付けられたリール押さえばねは、該リール押さえばねに求められる機能を十分に発揮することができるとともに、磁気テープカセットの分解時には、アンダーカット部からリール押さえばねの片持支持部の先端部を引き抜けば、リール押さえばねを上ハーフから容易に脱着することができる。そのため、この磁気テープカセットは、組立時の組付け性に優れるとともに、廃棄時に素材ごとに分別するため、または製造工程途中で生じる不良品を分解して各部品や部材を再使用するために、磁気テープカセットの分解が必要となつたと

きには、容易に分解することができるため、有効である。

さらに、図5および図6に示す他の実施例のリール押さえばねおよび取付部を有する磁気テープカセットは、リール押さえばねの一端または中央にアウトサート成形により合成樹脂製の取付片を形成し、該取付片を上ハーフに突設された取付部に嵌合または超音波溶着して、リール押さえばねを上ハーフに取り付けるものである。

図5に示すリール押さえばね110は、リール押さえばね本体112の一端の片持支持部に合成樹脂製の取付片113がアウトサート成形により形成され、他端に、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部114を有する。取付片113が形成されている片持支持部と弾性舌片部114とは、連絡腕部115によって連絡され、弾性舌片部114は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。また、取付片113には、取付孔116が穿設されている。

一方、リール押さえばね110を取り付ける上ハーフ内面（図示せず）には、取付片113の取付孔116に挿嵌される固定用リブ117が立設されて取付部を構成している。

また、上ハーフ内面上には、リール押さえばね110の連絡腕部115の幅に対応した間隔で配置された一対の規制リブ118aおよび118bが配置されている。磁気テープカセットの上ハーフにリール押さえばねを装着する際には、この一対の規制リブ118aおよび118bの間にリール押さえばね110の連絡腕部115が位置することによって、該リール押さえばね110の上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。

この図5に示す構造のリール押さえばねおよび取付部を有する磁気テープカセットにおいては、取付片113の取付孔116を上ハーフの固定用リブ117に嵌合するとともに、連絡腕部115を規制リブ118aおよび118bの間に嵌合することによって、リール押さえばねが固定され、上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。このとき、取付孔116に嵌合した固定用リブ117を溶着してもよい。

また、図6に示すリール押さえばね120は、リール押さえばね本体122の

中央に合成樹脂製の取付片 1 2 3 がアウトサート成形により形成され、両端に、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部 1 2 2 a および 1 2 2 b を有する。弾性舌片部 1 2 2 a および 1 2 2 b は、連絡腕部 1 2 4 によって連絡され、弾性舌片部 1 2 2 a および 1 2 2 b は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。また、取付片 1 2 3 には、連絡腕部 1 2 4 を横断する両端に取付孔 1 2 5 a および 1 2 5 b が穿設されている。

一方、リール押さえばね 1 2 0 を取り付けの上ハーフ内面（図示せず）には、前記取付孔 1 2 5 a および 1 2 5 b のそれぞれに対応して、該取付孔 1 2 5 a および 1 2 5 b に挿嵌される固定用リブ 1 2 6 a および 1 2 6 b が立設されて取付部が構成されている。

この図 6 に示す構造のリール押さえばねおよび取付部を有する磁気テープカセットにおいては、取付孔 1 2 5 a および 1 2 5 b を上ハーフ内面上の固定用リブ 1 2 6 a および 1 2 6 b にそれぞれ嵌合することにより、リール押さえばねが固定されるとともに、上ハーフ内面に沿った方向の動きが規制される。このとき、取付孔 1 2 5 a および 1 2 5 b に嵌合した固定用リブ 1 2 6 a および 1 2 6 b を溶着してもよい。

また、図 6 に示す構造のリール押さえばねの分解に際しては、その中央にアウトサート成形により形成された取付片 1 2 3 の中央部に設けた開口部 1 2 7 から露呈されるリール押さえばね本体 1 2 2 の連絡腕部 1 2 4 を、例えば、図 7 に示すように、ドライバー 1 2 8 等の先端を押し入れ、連絡腕部 1 2 4 を引っ掛けて引き抜けば、容易にリール押さえばね 1 2 2 を取付片 1 2 3 から分離できる。

このように図 5 または図 6 に示すように、上ハーフに取り付けられたリール押さえばねは、このリール押さえばねに求められる機能を十分に発揮することができるとともに、磁気テープカセットの分解時には、取付孔から固定用リブを引き抜けば、リール押さえばねを上ハーフから容易に脱着することができる。そのため、この磁気テープカセットは、組立時の組付け性に優れるとともに、廃棄時に素材ごとに分別するため、また、製造工程の途中で生じる不良品を分解して各部品や部材を再使用するために、磁気テープカセットの分解が必要となったときに

は、容易に分解することができるため、有効である。

さらにまた、図8に示す他の実施例のリール押さえね130は、リール押さえね本体132の一端の折曲端133に取付孔134が穿設され、他端に、上ハーフの内側に収納されるテープリール（図示せず）を下ハーフ（紙面上方向）に向けて付勢するための弾性舌片部135を有する。弾性舌片部135は、下ハーフ（紙面上方向）に向けて折り曲げられている。

一方、リール押さえね130を取り付ける上ハーフ内面には、外周面に螺着溝136を有する挟止部材137が螺嵌される嵌合部138が穿設され、この嵌合部138の内周面には挟止部材137の螺着溝136と螺合する螺合溝139が形成され、また、その嵌合部138の底部には、取付孔134に対応して、挟止部材137の取付軸芯140が挿通される嵌合孔141が穿設されている。

また、図9に示すように、図8に示す嵌合部138と同様の構造を有する嵌合部材142を別部材として構成し、これを上ハーフの内面上の所定の箇所に溶着して嵌合部を構成することもできる。

この図8に示す構造のリール押さえねおよび嵌合部、または図9に示す嵌合部材を上ハーフに溶着して構成する嵌合部を有する磁気テープカセットにおいては、上ハーフ内面に設けられた嵌合部138に、リール押さえね130の折曲端133を嵌挿し、挟止部材137の取付軸芯140を折曲端133の取付孔134を貫通して嵌合孔141に挿通するとともに、挟止部材137の螺着溝136を嵌合部138の螺合溝139と螺合させ、嵌合部138にリール押さえねを固定することができる。

次に、図10～図15を参照して、本発明の第1の態様の第2実施形態について説明する。

図10は、本実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフを上下反転させて示す、その内面の一部拡大斜視図である。なお、ここでも、先に説明した磁気テープカセットの全体的な構成は省略して、要点のみを説明する。

図10において、20bは上ハーフ20の底面の内面を示しており、その隅に近い位置2箇所（図には、その内の一方のみが示されている）に、端部にU字型の挿入係止部152が形成された板状のリール押さえね150を、それぞれ挿

入して係止するためのリール押さえばね挿入部156が形成されている。リール押さえばね150は、図1に示すリール押さえばね60と同様に、図33に示す従来のリール押さえばね38を変形したものであるが、図1に示すリール押さえばね60のU字型の片持支持部62が、弾性舌片部63に続く連絡腕部64に直角に屈曲して形成されているのに対し、U字型の挿入係止部152は、上ハーフ底面20bに支持される側の支持片部154aがそのまま弾性舌片部153に続くように形成されている。なお、図10に示すように、リール押さえばね150の弾性舌片部153の先端に屈曲部155を設けて、屈曲部155によるリール24への当接面積を増大させ、確実にリールを付勢するようにしても良い。

上ハーフ20の底面20bに形成されるリール押さえばね挿入部156は、底面20bに立設する立設部157と、立設部157から底面20bの上部に張り出す張出部158とを有し、底面20bと張出部158との間に形成される空間にリール押さえばね150の挿入係止部152が挿入され、嵌め込まれて係止される。この時、リール押さえばね150の挿入係止部152の支持片部154aと対向する開放片部154bが、リール押さえばね挿入部156の張出部158に弾性的に当接して、リール押さえばね150がリール押さえばね挿入部156に固定されるのが好ましい。

なお、このリール押さえばね挿入部156の形成方法としては、樹脂成形によってもよく、また、別に成形された部品を溶着するなどの方法によってもよい。

また、リール押さえばね挿入部156を樹脂成形によって形成する場合には、上ハーフ20の内面20b上の、上記リール押さえばね挿入部156の両側に、リール押さえばね150の挿入時の左右方向の位置を規制するためのガイド（凸条）159、159を設けることも好ましいことである。

本実施例によれば、リール押さえばね150を、矢印Pに示されるように、上ハーフ20のリール押さえばね挿入部156に挿入することにより、リール押さえばね150を容易に取り付けることが可能になる。また、このリール押さえばねを上ハーフに超音波溶着や熱溶着等の溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

すなわち、本実施例に係るリール押さえばねの取り付け構造においては、これを組立てる段階では、使用する部品の点数が減少するため、組立工数が減少する他、部品の管理・コストダウンが可能となるばかりでなく、これを分解する際の手間が非常に簡略化されるという大きな経済的効果が得られる。

次に、本実施形態の他の実施例を図11に示す。図11に示す実施例においては、図10に示す実施例と同様であるが、リール押さえばね151には、端部のU字型の挿入係止部152の開放片部154b上に凸部154cが形成され、上ハーフ20の底内面20bには、上記凸部154cに対応する位置に設けられた係止孔158aを有するリール押さえばね挿入部156が形成されている。

本実施形態によっても、リール押さえばね151を、上ハーフ20のリール押さえばね挿入部156に挿入することにより、リール押さえばね151を容易に取り付けることが可能になる。なお、本実施形態に係るリール押さえばね係止構造においては、リール押さえばね151の凸部154cが、リール押さえばね挿入部156の係止孔158aにより確実に係止されるので、係止後の安定性が向上するという効果もある。

上述の、リール押さえばね151の凸部154cとリール押さえばね挿入部156の係止孔158aについては、これを凸条と溝の組み合わせにすることも可能である。本実施形態によれば、このリール押さえばねを上ハーフに熱溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えない。

次に、図12Aおよび図12Bは、本実施形態のさらなる他の実施例を示すものであり、図12Aは、本実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフを上下反転させて示す、その内面の一部断面拡大側面図、図12Bは、挿入前のリール押さえばねを示す側面図である。なお、ここでも、要点のみを説明する。

図12Aおよび図12Bに示すリール押さえばね160は、図10および図11に示す実施例とは異なり、端部に係止用の小さな折曲部162aと、これに続く腕部162と、これに屈曲して続き、上ハーフ20の底内面20bに当接する支持部164と、これに屈曲して続く弾性舌片部163とを有し、全体の形状を

ほぼ逆「へ」の字型の形状とするものである。また、これに対応して上ハーフ20側には、リール押さえばね160の折曲部162aを係止させる係止用突起168aがその内面に形成された張出部168と、これを支持する立設部167とを有するリール押さえばね挿入部166が形成されている。

なお、ここで、リール押さえばね160の折曲部162aは、支持部164に対し、上述のリール押さえばね挿入部166内に挿入される前は、図12Bに示すように、リール押さえばね挿入部166の高さhよりも高い自由高さh' ($h < h'$)を有している。言い換えれば、リール押さえばね160の、リール押さえばね挿入部166内に挿入される部分は、水平部分に対して θ (図12B参照)なる角度(支持部164と腕部162とのなす角度)を有するものであるが、これを、リール押さえばね挿入部166内に挿入することにより、上述の角度が θ' (図12A参照、 $\theta > \theta'$)なる角度まで圧縮される。

本実施例における、リール押さえばね挿入部166内に挿入されたリール押さえばね160の、リール押さえばね挿入部166内での係止力は、主に、上述の圧縮に対する反発力と、リール押さえばね160の下面と上ハーフ20の底面20bとの摩擦力、および、リール押さえばね160の有する係止用の折曲部162aとリール押さえばね挿入部166内の係止用突起168aとの係止によって生ずるものである。

本実施例によっても、このリール押さえばねを上ハーフに溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

図13は、図12に示す実施例を一部改良したものであり、図12に示す実施例と異なる点は、本実施例においては、リール押さえばね161と上ハーフ20の底面20bとの接触面に、係止機構を追加した点にある。すなわち、本実施例においては、リール押さえばね161に係止用の孔165を、また、上ハーフ20の底面20bには突起169を、それぞれ設けたものである。

本実施例においては、上述のように構成したことにより、前述の係止力に加えて、リール押さえばね161に設けた係止用の孔165と、上ハーフ20の底面

20bに設けた突起169とによる係止力が働くことにより、両者の係止の安定性がさらに向上するという効果が得られる。

図14は、本実施形態のさらに他の実施例を示すものであり、本実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフを上下反転させて示す、その内面の一部拡大斜視図である。なお、ここでも、要点のみを説明する。

図14に示す実施例においては、2つのリールの両方に近接した位置に、上述のようなリール押さえばね係止機構を設けたものである。係止部を構成するリール押さえばね挿入部170としては、先に示した各実施例に示されるものを、適宜用いることができる。なお、図示例ではリール押さえばね150が用いられているが、リール押さえばね挿入部170として用いられる各実施例に応じたリール押さえばねを用いれば良い。

本実施例によっても、このリール押さえばねを上ハーフに溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

図15は、本実施形態のさらに他の実施例を示す磁気テープカセットの要部を示す拡大断面図である。本実施例においては、上ハーフ20に設けた突起169に孔165により嵌装したリール押さえばね161を、下ハーフ22に設けた係止部材172の先端部の係止爪173に係止させるように構成したことにより、特別な工具を用いずに、リール押さえばね161を上ハーフ20に取り付け・取り外しできるようになる。

本実施例においては、リール押さえばね161に係止するにあたって、下ハーフ22に設けられた係止部材172を利用しているが、機能的には、他の実施例に示したものと全く同様に用いることが可能である。

上述した本発明の第1の態様によれば、記録メディアカートリッジのケース筐体を分解するだけで、リール押さえばねをケース筐体、例えば上ハーフから破壊することなく、簡単にかつ完全に分離し、回収することができ、あるいは、変形させることなく、再使用可能な状態で容易に分解・回収することができる。

次に、図16を参照して、本発明の第2の態様について説明する。

図16は、本発明の第2の態様の一実施形態に係る磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部を、上下反転させて示す斜視図である。なお、以下の説明でも、先に説明した磁気テープカセットの全体的な構成は省略して、要点のみを説明する。

図16に示す透視窓部材180は、図33に示す透視窓20aに用いられる透視窓部材である。この透視窓部材180には、板状のリール押さえばねが、一体的に成形されている。この成形に際しては、透視窓本体部分182を成形するために用いるプラスチックと、リール押さえばね部分184を成形するために用いるプラスチックとは、それぞれに最適なものが選択されて用いられている。

また、図16中のpは、透視窓部材180のリール押さえばね部分184のリール押さえ位置中心間距離を示しており、この距離pは、磁気テープカセットの2つのテープリール24、24の中心間距離に他ならない。

上記の透視窓部材180のリール押さえばね部分184の形状は、全体としては、従来の金属製の板ばねの寸法と同じであればよいが、その厚みについては、金属製の板ばねとプラスチック製のばねとの弾力性の違いに応じて、適宜修正（変更）してもよい。

上記実施形態によれば、このリール押さえばねを上ハーフに溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

すなわち、本実施形態に係る透視窓部材180を組み込んだ磁気テープカセットにおいては、これを組立てる段階では、使用する部品の点数が減少するため、組立工数が減少する他、部品の管理・コストダウンが可能となるばかりでなく、これを分解した際に、従来はさらに、窓部分とリール押さえばねとを結合している溶着部を破壊してこれらを分別する必要があったものが、そうした手間が一切不要になるという大きな経済的効果が得られる。

また、例えば、前述の透視窓部材に、別に成形したリール押さえばねを溶着あるいは接着剤による接着もしくはかしめなどの方法で結合させることは、本発明の基本的思想、すなわち、透視窓部材とリール押さえばねとを分別不要の材料で

構成するという思想には含まれるものである。

すなわち、本発明の第2の態様によれば、リール押さえばねを分別不要の材質に変更することができるので、リール押さえばねを分離することなく、回収し、また、再利用することができる。

次に、図 17～図 20 を参照して、本発明の第 3 の態様の第 1 実施形態について説明する。

図 17 は、本発明の第 3 の態様の第 1 実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部の斜視図である。なお、以下の説明でも、先に説明した磁気テープカセットの全体的な構成は省略して、要点のみを説明する。

図 17 に示す透視窓部材 190 は、図 33 に示す透視窓 20a に用いられる透視窓部材である。この透視窓部材 190 は、板状のリール押さえばねが、透視窓本体部分に設けられたスリット内にはめ込まれた形状となっている。このはめ込みは、簡単なロボットにより、プラスチックで成形された透視窓本体部分 192 に設けられているスリット 193、193 内に、別体として金属板で作成されたリール押さえばね 195 を挿入するというものである。

また、図 17 に示す実施例において、リール押さえばね 195 は、両側に弾性部 196、196 と、これらの内側にそれぞれ鈍角に屈曲する屈曲部 197、197 と、これらの内側の平坦部 198 とを有し、平坦部の 198 の中央には係止用孔 199 が穿孔されている。この係止用孔 199 は、透視窓部材 190 の透視窓本体部分 192 上でスリット 193、193 間の中心に設けられる突起 194 を挿通して、リール押さえばね 195 を係止するためのものである。

なお、上述の透視窓部材１９０に挿入され、組立てられるリール押さえ板１９５の形状は、全体としては、従来の板ばねを２枚連続した形状としたものと同様であればよいが、その具体的な形状や厚みについては、長さの変更等に基づいて、適宜修正（変更）してもよい。

図18Aおよび図18Bに、このリール押さえばね195を挿入する手順を模式的に示す。

図 18A に示すように、リール押さえばね 195 をその両屈曲部 197、197 を挟持し、平坦部 198 を湾曲させて締め、その両側の弾性部 196、196

をそれぞれ透視窓本体部分192に設けられているスリット193、193内に挿入する。この後、図18Bに示すように、両屈曲部197、197をそれぞれスリット193、193に係合させ、リール押さえばね195の中央部に設けられている係止用孔199を、透視窓本体部分192に設けられている突起194に挿通する。その結果、リール押さえばね195を透視窓本体部分192のスリット193、193に嵌め込んで固定できる。リール押さえばね195を透視窓部材190により確実に固定するために、この後、突起194をかしめもしくは溶融させることにより、リール押さえばね195を透視窓本体部分192に係止させても良い。

上記実施例によれば、このリール押さえばねを上ハーフに溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

すなわち、本実施例に係る透視窓部材190を組み込んだ磁気テープカセットにおいては、これを組立てる段階では、使用する部品の点数が減少するため、組立工数が減少する他、部品の管理・コストダウンが可能となるばかりでなく、これを分解した際に、従来はさらに、窓部分とリール押さえばねとを結合している溶着部を破壊してこれらを分別する必要があったものが、そうした手間が一切不要になり、上下のカセットケースを分離・分解することなく、その外側からリール押さえばねを取り外すことができるという大きな経済的効果が得られる。

図19は、本実施形態の他の実施例に係る磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部における、リール押さえばね195の挿入状況を示す拡大断面図である。本実施例においては、磁気テープカセットの上ハーフ20の透視窓20a部分の透視窓部材190のリール押さえばね挿入部近傍191を、一段凹ませていることを特徴とするものである。

本実施例に係る構成によれば、上ハーフ20の透視窓20a部分のリール押さえばね挿入部近傍を一段凹ませたので、リール押さえばね195の挿入後における、上ハーフ20の透視窓20a部分の平面性が向上して、外観がスッキリするだけでなく、ここに商品に関するラベルなどを貼り付ける際に、その保持が確実

になるという効果が得られるものである。

上述した実施例は、磁気テープカセットの上ハーフの透視窓部分に、押さえばね挿入部を設けるものであったが、本発明はこれに限定されず、図20Aおよび図20Bに示すように、透視窓以外の部分に設けても良い。

図20Aは、本実施形態の他の実施例の磁気テープカセットの外観を示す斜視図であり、図20Bは、図20AのI-I線部分断面図であり、図20A示す磁気テープカセットの上ハーフへのリール押さえばねの挿入状況を示す。

これらの図に示すように、本実施例においては、磁気テープカセットのケース筐体11の上ハーフ20の表面の透視窓20a以外の部分の所定の位置に、透視窓まで延在するリール押さえばね200を挿入するためのリール押さえばね挿入部206を設けたものであり、その形状に特徴を有するものである。

すなわち、本実施例においては、リール押さえばね200を、支持端202、これに対して傾斜する弾性部203およびこの両者を2個所で屈曲して連結する屈曲連結部204とを有する形状とするとともに、上ハーフ20の外面側に設けられ、リール押さえばね200の支持端202を埋設して係合する凹部206およびこの凹部206に連通し、支持端202を上ハーフ20の外面側の凹部206から内面側に挿入可能な貫通孔207とを有するリール押さえばね挿入部205を形成し、さらに、リール押さえばね200の支持端202に設けられた係止孔202aと、リール押さえばね挿入部205の凹部206に設けられている突起206aとを係止させることにより、両者を組立てるというものである。

本実施例においては、リール押さえばね200が、一度挿入部205に挿入され、この状態の上ハーフ20が下ハーフ22と組合わせて組立てられた後では、リール24を付勢することにより、リール押さえばね200自体が、この挿入部205から外れる方向とは逆方向に付勢されることになって、リールを安定的に押圧するようになるというものである。

もちろん、安全を見て、リール押さえばね200の後端（リールを押圧する部分とは逆側の一端）に係止用の孔を設けて、ここを、上ハーフ20に設けられた係止用突起に係止させる（突起をかしめもしくは溶融させることにより、リール押さえばね200の後端をここに係止させる）ことも可能であり、このような構

成としても、分解し易さにおいては略同等の簡便さである。

次に、図21～図25を参照して、本発明の第3の態様の第2実施形態について説明する。

図21は、本発明の第3の態様の第2実施形態の一実施例に係る磁気テープカセットの、前記リール押さえばね挿入部近傍の断面図である。なお、ここでは、直接関連のない部分は省略して示している。また、以下の説明でも、先に説明した磁気テープカセットの全体的な構成は省略して、要点のみを説明する。

図21に示す実施例においては、リール押さえばね挿入部210を、上ハーフ20の所定位置に、貫通するように鉤（クランク）形に設けている。すなわち、このリール押さえばね挿入部210は、上ハーフ20の所定位置に、一方が底面（内面）に、また、他方が外面（上面）に面する、互い違いに形成された凹部211と212からなっている。なお、これらの2つの凹部211と212との間には、少し隙間を有する連通状態に構成されている。

また、本実施例においては、板状のリール押さえばね220は、一例として、図21および図22に示すような、2つのヘアピン状、すなわち互いに逆方向にU字に屈曲する屈曲部222および屈曲部222の末端の平坦部224を有する挿入部分と、屈曲部222の先端側に設けられる弾性部223とが形成されたものとなっている。リール押さえばね220の平坦部224が凹部211の底面に面接触し、屈曲部222がリール押さえばね挿入部210内に挿入されて凹部212の両側面に面接触した状態で、屈曲部222は、所定のばね弾性を示す寸法に加工されている。

図22に、リール押さえばね220を、上述のリール押さえばね挿入部210から取出した状態を示す。

図22に示す通り、リール押さえばね挿入部210から取出されたリール押さえばね220のリール押さえばね挿入部210への挿入部分の屈曲部222は、実際にリール押さえばね挿入部210内に挿入された状態に比べて、かなり寸法が広がった状態になっている。つまり、本実施例においては、図22に示す寸法d（自然な屈曲幅）の屈曲部222の寸法を持つリール押さえばね220が、挿入時には、図21に示すように、ある程度圧縮された形（ここでは、屈曲幅が、

d'に圧縮されている)で、リール押さえばね挿入部210内に挿入されるようにし、これにより係止の確実性を向上させているものである。

なお、ここでは、リール押さえばね220のリール押さえばね挿入部210への挿入部分が、2つのヘアピン状屈曲部222を有するように構成しているが、この形状自体は特に制限的ではなく、リール押さえばね220がリール押さえばね挿入部210に挿入されたときに、所定のばね弾性を示すような任意の形状に構成することでよい。

図23は、上述のように構成された本実施例に係るリール押さえばね係止機構を備えた磁気テープカセットの外観を示す斜視図である。図23に示すように、本実施例に係る磁気テープカセットにおいては、リール押さえばね挿入部210の凹部211が上面に現われる。

なお、これに続く、破線で示されている部分213を設けるのが好ましい。この部分213は、ここを上方に引き上げるように破壊することによって、リール押さえばね挿入部210を破壊し、リール押さえばね220を、上下のカセットケースを分離・分解することなく取出すための易分解構造部分である。この易分解構造部分213は、例えば、表面または裏面あるいはその両方に溝を形成するなどの方法で形成されることが好ましい。また、この易分解構造部分213は、カセット内に粉塵等が入り込まないようにする防塵機能をも備えているものである。

上記実施例に係る磁気テープカセットによれば、これを上、下ハーフに分解することによって、リール押さえばね220を、特別に工具等を使用することなしに取出すことが可能になるだけでなく、上下ハーフを分解せずに、治具を使ってリール押さえばねだけを抜き取ることが可能になり、構成材料の分別回収が容易に可能になるという効果が得られる。

図24は、本実施形態の他の実施例に係る磁気テープカセットのリール押さえばね挿入部近傍の断面図である。図21に示した実施形態との相違は、リール押さえばね230の形状を変更した点にある。本実施形態に係るリール押さえばね230は、リール押さえばね挿入部210の凹部212内の上ハーフ20に接する2重屈曲部232の部分に、さらに屈曲部232と直交する方向に屈曲部23

2 aを追加し、凹部212を臨む上ハーフ20の内面に当接させることにより、このリール押さえばね挿入部210の部分（凹部212）における防塵の効果を高めると同時に、リール押さえばね230を、上ハーフ20の凹部211の下部に形成される凸部214の部分に挟持・係止させて、係止をより確実にするようにしたものである。なお、リール押さえばね230は、屈曲部232の先端側には弾性部233、屈曲部232aの末端側には平坦部234を有することはいうまでもない。

図25は、本実施形態のさらに他の実施例に係る磁気テープカセットのリール押さえばね挿入部近傍の断面図である。図21、図24に示した実施例との相違は、リール押さえばね240の形状を簡略化した点にある。すなわち、本実施形態に係るリール押さえばね240は、リール押さえばね挿入部210の凹部212内に係止される部分の形状を、2箇所のみ屈曲するシンプルな形状とし、リール押さえばねの製造を容易にしたものである。すなわち、リール押さえばね240は、弾性部243と、これに続く鋭角に屈曲しさらに直角に屈曲して、鉤（クランク）形の屈曲部242と、これに続く平坦部244とで構成する。

なお、本実施例においては、リール押さえばね240の係止を確実にするために、リール押さえばね挿入部210内に、図示例では、凹部211の底部に、リール押さえばね240に設けた突起245が係合する凹部215を設けたものであり、簡単な構成で、リール押さえばね240を、リール押さえばね挿入部210に確実に係止できるという効果が得られるものである。

上記実施例に係るリール押さえばね係止機構を用いる磁気テープカセットにおいても、磁気テープカセットの分解時におけるリール押さえばねの取出しを、工具を用いずに行うことが可能になるとともに、きちんとした材料の分別が可能になるという効果が得られる。

次に、図26～図31を参照して、本発明の第4の態様について説明する。

まず、本発明の第4の態様の記録メディアカートリッジ（磁気テープカセット）において、ケース筐体内に収納されるテープリールは、ケース筐体の外側に装着される板状のリール押さえばねによって下ハーフに向けて付勢される。リール押さえばねは、一端に、上ハーフまたは下ハーフの外面に係止される係止端を有

し、他端にテーブリールを下ハーフに向けて付勢するリール付勢端を有する。

係止端は、上ハーフまたは下ハーフの外面に係止され、上ハーフに設けた係止部に係止されていてもよいし、下ハーフに設けられた係止部に係止されていてもよい。

また、リール付勢端は、上ハーフに設けられた貫通孔からケース筐体内に挿入され、その先端がテーブリールの上部に当接して該テーブリールを下ハーフに向けて付勢するものである。貫通孔は、上ハーフの側壁および上板のいずれに設けられていてもよく、特に制限されない。

本態様において、リール押さえばねは、ケース筐体内に収納されるテーブリールをリール付勢端によって下ハーフに向けて付勢でき、磁気テープカセットの他の部材および部品の機能を阻害しない場所であれば、ケース筐体の外側のいずれの位置に設けてもよく、ケース筐体内に収納されるテーブリールの位置、個数、形状等に応じて、装着箇所および装着数等が適宜決定される。

図26は、本態様に係る記録メディアカートリッジの一構造例として2リールタイプの磁気テープカセットを説明する斜視図であり、図27は、そのII-II線断面図である。

図26に示す2リールタイプの磁気テープカセットは、上ハーフ20と下ハーフ22とからなるケース筐体11の背面側壁11aの2箇所（図26参照）にリール押さえばね250を取り付けたものである。

リール押さえばね250は、図28に示すとおり、一端に下ハーフ22の外面に係止する係止端252を有し、他端にケース筐体11内に挿入されてこのケース筐体11内に収納されているテーブリール（図示せず）を下ハーフ22に向けて付勢するリール付勢端253を有する。

係止端252は、図27に示すように、上ハーフ20から下ハーフ22を横断して連設された取付溝260に嵌装される嵌装腕部254、およびこの嵌装腕部254から折曲して、下ハーフ22の外側下面22dに穿設された嵌合・係止溝262に嵌合する係合腕部255とこの係合腕部255の先端に形成された係止爪256を有する。係止爪256は、下ハーフ22の嵌合・係止溝262の側端に下面22dから下ハーフ22内部に向けて穿設された啮合溝部264に啮合す

ることにより、リール押さえばね250の係止端252が下ハーフ22に係止される。

一方、リール押さえばね250の他端には、図27に示すように、上ハーフ20の側壁20cに設けた貫通孔266を貫通して、上ハーフ20の内面に沿って横架される腕部257とこの腕部257から下ハーフ3に向けて折曲して形成される先端部258とを有するリール付勢端253を有する。リール付勢端253の先端部258は、ケース筐体11内に収納されるテーブリール(図示せず)の上部に当接して、折曲された先端部258の弾性により、このテーブリールを下ハーフ22に向けて付勢するものである。

また、図26に示すリール押さえばね250において、図29に示すように、リール付勢端253の腕部257に凸部259を設け、この凸部259を、上ハーフ20の内面に穿設した凹部268に嵌合されるようにしてもよい。これにより、リール押さえばね250のリール付勢端253のケース筐体11内での遊動を抑制し、テーブリールの付勢を安定的に行うことができる点で有効である。

さらに、図30は、本態様の別の構成例の外観図を示し、図31は、図30のⅢ-Ⅲ線部分断面図を示す。これらの図に示すように、上ハーフ20と下ハーフ22とからなるケース筐体11の外側に装着されるリール押さえばね270が、一端に、上ハーフ20の上板20dに設けられた嵌合・係止溝280に嵌合して係止される係止端272を有し、他端に、上ハーフ20の側壁20cに設けられた貫通孔282を貫通して上ハーフの内面に沿って横架される腕部274とこの腕部274から下ハーフ22に向けて折曲して形成される先端部276とからなるリール付勢端278とを有し、この係止端272とリール付勢端278とが、上ハーフ20の側壁20cを横断して連設された取付溝284に嵌装される嵌装腕部286で連絡されて構成されるものである。

この図30および図31に示す磁気テーブカセットにおいて、リール押さえばね270は、上ハーフ20の上板20dに設けられた嵌合・係止溝280に係止端272が係止されることにより、上ハーフ20に係止される。また、リール付勢端278は、下ハーフ22に向けて折曲される先端部276がテーブリールの上部に当接し、折曲部による弾性により、テーブリールを下ハーフ22に向けて

付勢するものである。

このような構造を有する磁気テープカセットの分解に際しては、上ハーフ 20 に設けられた貫通孔 266 または 282 から、腕部 257 または 274 および先端部 258 または 276 からなるリール付勢端 253 または 278 を引き抜き、下ハーフ 22 または上ハーフ 20 における係止端 252 または 272 の係止を解除することにより、リール押さえばね 250 または 270 をケース筐体 11 から取り外すことができる。

以上のとおり、図 26～図 28、ならびに図 30 および図 31 に示す磁気テープカセットにおいては、ケース筐体を分解することなく、容易にリール押さえばねを取り外すことができる。そのため、これらの磁気テープカセットは、その構成素材を樹脂素材と金属素材に分離して、各素材ごとに回収する場合に有利である。

次に、図 32 を参照して、本発明の第 5 の態様について説明する。

図 32 は、本発明の第 5 の態様の一実施形態に係る磁気テープカセットのリールロック部材収容部近傍の、下ハーフ下面側から見た拡大斜視図である。なお、ここでは、直接関連のない部分は省略して示している。また、以下の説明でも、先に説明した磁気テープカセットの全体的な構成は省略して、要点のみを説明する。

図 32 において、参照符号 290 で示されている部分は、リールロック部材収容部であり、下ハーフ 22 の底面（内面）22a に設けられている 2 本のリブ（図 33 では参照符号 43）の間に、図 33 に示すリールロック部材 36 を案内して摺動させるように構成されている。そして、このリールロック部材 36 のリール係止アーム 36a は、圧縮コイルばね 42 によって、各テープリール 24、24 の下フランジ 24c 外周に形成された係合歯 24d 方向に付勢されている。

また、上述の圧縮コイルばね 42 は、リールロック部材収容部 290 内にリールロック部材 36 とともに収容されており、従来は、この圧縮コイルばね 42 を取出すには、まず、少なくとも、磁気テープカセットの上下ハーフ 20 および 22 を解体（または、分解）してから、その状態で、圧縮コイルばね 42 を取出すことが必要であったわけである。

しかしながら、圧縮コイルばね42を取出すだけの目的のために、この操作、つまり、上下ハーフ20および22の解体（または、分解）を行うのは面倒であり、得策ではないので、本実施形態においては、図32に示すように、リールロック部材収容部290の少なくとも下ハーフ22の側を、簡単に破壊できるようにして、圧縮コイルばね42をこの破壊操作のみの一操作で取出すことができるようにしたものである。

具体的には、ここでは、前述のリールロック部材収容部290の下ハーフ22の底面22aおよび側面22eに、リールロック部材収容部290の開口部292に続く薄肉溝部294、294を設けたものであって、開口部292から、ドライバなどの工具の先端を差し込んで、この薄肉溝部294、294に沿って下ハーフ22の一部を破壊することにより、圧縮コイルばね42をこの破壊部分からされた取出すようにしたものである。

なお、上述の薄肉溝部294、294は、ここでは、下ハーフ22の底面22aおよび側面22eの外面のみに設けているが、これは、下ハーフ22の内面に設けることも可能であり、また、外面および内面の両方に設けることも可能である。

上記実施形態によれば、磁気テープカセットのごく一部（ここでは、下ハーフの一部であるが）を破壊するだけで、圧縮コイルばね42を一操作で取出すことができるようにしたが、このために、磁気テープカセットの組立の能率が低下することはなく、また、同時に、この構造の変更が、磁気テープカセットの基本的な性能に悪影響を与えることもない。

すなわち、本実施形態に係るリールロック部材収容部の周囲の一部を薄肉溝部とすることについては、カセットケースの成形用金型の一部設計変更は必要であるものの、実際の成形工程においては従来の工程と何ら変更される点はなく、従来の工程をそのまま踏襲することでこの構造が実現できるということである。

以上、本発明の第3～第5の態様によれば、記録メディアカートリッジのケース筐体を分解することなく、リール押さえばねをケース筐体、例えば上ハーフから、あるいは、リールロックばねをケース筐体、例えば下ハーフから、簡単に分離し、回収することができる。

また、本発明によれば、組立てられた磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジにおいて、リール押さえばねは該板バネに求められる機能を十分に発揮することができるとともに、記録メディアカートリッジの分解時には、ケース筐体等の記録メディアカートリッジの構成部品および部材、特に上ハーフ等が破損することなく、ならびにリール押さえばね自体も変形させることなく再使用可能な状態で、一動作でリール押さえばねを上ハーフから容易に脱着することができる。

さらに、従来の溶着やかしめや接着等によって上ハーフに取り付けられたリール押さえばねの場合には、板バネを取り外した場合に該板バネに上ハーフの素材樹脂の一部が付着することがあったが、本発明の記録メディアカートリッジによれば、リール押さえばねを取り外した場合、上ハーフからリール押さえばね単体を完全に分離できる。

そのため、本発明によれば、廃棄時に素材ごとに分別する場合、または製造工程途中で生じる不良品を分解して各部品や部材を再使用する場合、記録メディアカートリッジの分解が必要となったときには、リール押さえばねを変形させることなく、再使用可能な状態で容易に分解・回収することができる。

以上詳述したように、本発明、特に、その第1～第3の態様によれば、上ハーフに、リール押さえばねを取り付けるために用いられていた超音波溶着や熱溶着等の溶着、かしめ、接着等を廃止して、環境への負荷を減少させるようにした記録メディアカートリッジを実現できるという顕著な効果を奏するものである。

より具体的には、本発明であれば、上述のように、リール押さえばねを取り付けるために用いられていた溶着、かしめ、接着等を廃止した場合にも、溶着、かしめ、接着等により固定した場合と同等以上に能率的に組立・分解でき、また、同時に、この固定方法の変更が、記録メディアカートリッジの基本的な性能に悪影響を与えないようにした記録メディアカートリッジを実現することができる。

いう顕著な効果を奏するものである。

また、以上詳述したように、本発明、特に、その第3の態様によれば、記録メディアカートリッジの上ハーフに設けられたリール押さえばね挿入部内に、少なくとも2つの屈曲部を有する挿入部分が形成されたリール押さえばねを挿入することにより、リール押さえばねを上ハーフに係止するようにしたので、リール押さえばねを簡単に取出すことが可能な記録メディアカートリッジを実現できるといふ顕著な効果を奏するものである。

また、以上詳述したように、本発明、特にその第4の態様によれば、ケース筐体を分解せずに、容易にリール押さえばねを外部に取り除くことができる。そのため、本発明は、磁気テープカセット等の記録メディアカートリッジの構成素材を樹脂素材と金属素材に分離して、各素材ごとに回収する際に有効である。

また、以上詳述したように、本発明、特にその第5の態様によれば、記録メディアカートリッジのリールロック部材収容部の、少なくとも下ケースの外壁に、破壊され易い肉薄溝部を形成したことにより、リールロック部材を付勢するための圧縮コイルばねを簡単に取出すことが可能な記録メディアカートリッジを実現できるという顕著な効果を奏するものである。

本発明に係る記録メディアカートリッジを、上述した各態様の種々の実施形態について、種々の実施例を挙げて説明したが、これらの実施例はいずれも本発明の一例を示したものであり、本発明はこれらに限定されるべきものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲で、適宜の変更または改良を行ってもよいことはいうまでもない。

特許請求の範囲

1. 上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、

このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールと、
前記上ハーフの内面に片持支持され、前記リールを前記下ハーフ側に付勢する板状のリール押さえばねとを有する記録メディアカートリッジであって、

前記上ハーフの内面に前記リール押さえばねを脱着可能に取付け、前記ケース筐体、前記リール押さえばねおよび前記記録メディアカートリッジの構成部品を破損することなく、前記リール押さえばねを回収できるようにしたことを特徴とする記録メディアカートリッジ。

2. 前記リール押さえばね、前記ケース筐体および前記記録メディアカートリッジの構成部品を破損することなく分解でき、かつ、前記リール押さえばねを再使用できるように回収する請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

3. 前記リール押さえばねが、断面コ字状に形成された片持支持部を有し、この片持支持部の前記挟持片部を前記上ハーフ内面に立設された一对のリブの間に挿入し、前記挟持片部および前記リブの対向面のいずれか一方に設けた凸部と他方に設けた凹部とを遊嵌させ、前記リール押さえばねを挟持固定するようにした請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

4. 前記リール押さえばねが、T字状に形成した先端部を有し、この先端部を前記上ハーフの内面上に設けたアンダーカット部に挿嵌して、前記リール押さえばねを挟持固定する請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

5. 前記リール押さえばねが、片持支持部を有し、この片持支持部の先端を前記上ハーフの内面に立設された一对のリブの間に挿嵌して挟持し、いずれか一方の前記リブの内側面に設けた凸部に前記片持支持部の先端に形成した係止部を係

合させて、前記リール押さえばねを固定するようにした請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

6. 前記リール押さえばねの一端または中央にアウトサート成形により合成樹脂製の取付片を形成し、この取付片を前記上ハーフに突設された取付部に嵌合または溶着して、前記リール押さえばねを前記上ハーフに取り付ける請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

7. 前記上ハーフの内面に配設された嵌合部にリール押さえばねの先端部を挿入し、この先端部を、嵌合部に螺嵌される挟止部材によって挟持固定する請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

8. 前記上ハーフの内面に、前記リール押さえばねを受容する押さえばね係止部を形成し、この押さえばね係止部に、前記リール押さえばねを係止させてなる請求項1に記載の記録メディアカートリッジ。

9. 前記リール押さえばねは、U字型の挿入係止部を有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設する立設部およびこの立設部から前記内面の上部に張り出す張出部を有し、前記リール押さえばねの前記挿入係止部は、前記上ハーフの前記内面と前記張出部との間に形成される空間に挿入されて係止される請求項8に記載の記録メディアカートリッジ。

10. 前記リール押さえばねは、一端部に係止用の折曲部と、これに続く腕部と、これに屈曲して続き、前記上ハーフの前記内面に当接する支持部と、これに屈曲して続き、前記リールを付勢する弾性舌片部とを有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設する立設部およびこの立設部から前記内面の上部に張り出し、前記リール押さえばねの折曲部を係止させる係止用突起がその内面に形成され張出部を有する請求項8に記載の記録メディアカートリッジ。

1 1. 前記リール押さえばねは、一端部に係止用の折曲部と、これに続く腕部と、これに屈曲して続き、前記上ハーフの内面に当接し、係合孔部を備える支持部と、これに屈曲して続き、前記リールを付勢する弾性舌片部とを有し、前記リール押さえばね係止部は、前記上ハーフの前記内面に立設され、前記リール押さえばねの前記支持部の前記係合孔部に嵌装される突起を有し、さらに、前記リール押さえばねの前記折曲部を係止させる係止爪を前記下ハーフの内面に立設された係止部材の先端に設けた請求項 8 に記載の記録メディアカートリッジ。

1 2. 上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、

このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、

前記上ハーフに設けられている透視窓を構成する部材に、前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねを一体的に成形してなることを特徴とする記録メディアカートリッジ。

1 3. 上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、

このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、

前記上ハーフに設けられ、その表面側から裏面側に連通する挿入部内に、前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねを挿入してなることを特徴とする記録メディアカートリッジ。

1 4. 前記リール押さえばねは、両側にそれぞれ前記リールを付勢する一对の弾性部と、これらの内側にそれぞれ鈍角に屈曲する一对の屈曲部と、これらの内側の平坦部とを有し、前記挿入部は、前記上ハーフの透視窓を構成する部材に設けられた 1 組のスリットであり、前記リール押さえばねの両側の前記一对の弾性部を前記上ハーフの表面側からそれぞれ前記透視窓の前記 1 組のスリットを通

15. 前記リール押さえばねは、前記平坦部に設けられた係止用孔を有し、前記上ハーフの前記透視窓を構成する部材は、前記透視窓の1組のスリットの間に設けられた突起を有し、前記透視窓の前記突起を前記リール押さえばねの前記係止用孔に挿通して、前記リール押さえばねを前記上ハーフの前記透視窓に係止する請求項14に記載の記録メディアカートリッジ。

17. 前記リール押さえばねは、支持端と、これに対して傾斜する弾性部と、前記支持端および前記弾性部を2箇所で屈曲して連結する屈曲連結部とを有し、前記挿入部は、前記上ハーフの透視窓を除く部分の外面側に設けられ、前記リール押さえばねの前記支持端を埋設して係合する凹部と、この凹部に連通し、前記支持端を前記上ハーフの外面側の前記凹部から内面側に挿入可能な貫通孔とを有し、前記リール押さえばねの前記支持端を前記上ハーフの表面側から前記挿入部の前記貫通孔を通して前記ケース筐体内に挿入して、前記支持端を前記凹部に係止する請求項13に記載の記録メディアカートリッジ。

19. 前記リール押さえばねは、少なくとも2つの屈曲部を有する挿入部分が形成されたリール押さえばねであり、前記上ハーフに設けられた前記挿入部内に

挿入される請求項 1 3 に記載の記録メディアカートリッジ。

20. 上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、

このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールとを有する記録メディアカートリッジであって、

前記リールを前記下ハーフ側に付勢するリール押さえばねが、前記ケース筐体の外側に装着され、一端に、上ハーフまたは下ハーフの外面に係止される係止端を有し、他端に、上ハーフに設けられた貫通孔を貫通して前記リールの上部に当接してこのリールを下ハーフに向けて付勢するリール付勢端を有することを特徴とする記録メディアカートリッジ。

21. 前記係止端は、前記上ハーフに設けられた係止部、または前記下ハーフに設けられた係止部に係止されている請求項 20 に記載の記録メディアカートリッジ。

22. 前記貫通孔は、前記上ハーフの側壁、または上板に設けられる請求項 20 に記載の記録メディアカートリッジ。

23. 上ハーフおよび下ハーフを備え、これらを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体と、

このケース筐体内に回転自在に収容され、記録メディアを巻回したリールと、

前記上ハーフと前記下ハーフとの間にまたがって設けられている収容部と、

この収容部に摺動可能に挿入され、前記リールの回転を阻止するリールロック部材と、

前記収容部の少なくとも前記下ハーフの外壁に形成された破壊され易い肉薄溝部とを有することを特徴とする記録メディアカートリッジ。

24. 前記肉薄溝部を形成する部分は、前記下ハーフの前記リールロック部材の前記収容部の少なくとも底面である請求項23に記載の記録メディアカートリッジ。

25. 前記肉薄溝部を形成する部分は、前記下ハーフの前記リールロック部材の前記収容部の底面および後側面である請求項23に記載の記録メディアカートリッジ。

開示の要約

この記録メディアカートリッジは、上下ハーフを蓋合わせ状に結合して構成されるケース筐体内に、記録メディアを巻回したリールを回転自在に収容し、上ハーフの内面に片持支持された板状のリール押さえばねによってリールを下ハーフ側に付勢し、上ハーフの内面にリール押さえばねを脱着可能に取付け、ケース筐体、リール押さえばねやリールロック部材等のカートリッジの構成部品を破損することなく、リール押さえばねを回収できるようにされている。その結果、このカートリッジは、廃棄物を減少させ、環境への負荷を減少させることができ、異なる材料の分別を行う際に有効で、分解操作を簡略化することができる。